

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □

□ □ □ □

[illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

[illegible][illegible]

1949 leukotomy

[illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

```

##### judge ##### deadline#####
#####

```

[illegible]

AlphaGo Zero dataset
without human knowledge

AlphaGo Zero

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

□ □

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

A. □□□□□□□□□□

1.

2.

3. Chaitin's constant

4.

5. □□□□ 1 - 4 □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

B. □□□□□□□□□□□□

21. 計算機が「思考」しているのか、それとも単にプログラムに従って動作しているのか。Turing Machine の種類 (deterministic, probabilistic, etc.) を説明せよ。

22. 2 つの Turing Test を比較せよ。また、現在の SAE level 4 と level 5 の違いを説明せよ。

23. 自然言語処理における encoder-decoder, attention, transformer, BERT の役割を説明せよ。

24. 深層学習 (deep-learning) の中でも、deep residual networks と generative adversarial networks, etc. の違いを説明せよ。

25. 汎用近似定理 (universal approximation theorem) と過学習 (overfitting) と過学習 (underfitting) の違いを説明せよ。また、カオス現象 (chaos phenomena) の特徴を説明せよ。

26. 量子計算 (quantum computing) と従来の計算機 (classical computing) の違いを説明せよ。

27. 人工知能 (AI) の未来について、楽観的な見方と悲観的な見方をそれぞれ説明せよ。

参考文献

1. 岡田 英樹 (2019) 人工知能の未来。東京: 講談社。

2. 岡田 英樹 (2020) 人工知能の未来。東京: 講談社。

3. 岡田 英樹 (2021) 人工知能の未来。東京: 講談社。

4. 岡田 英樹 (2022) 人工知能の未来。東京: 講談社。

5. 岡田 英樹 (2023) 人工知能の未来。東京: 講談社。

6. 岡田 英樹 (2024) 人工知能の未来。東京: 講談社。

7. 岡田 英樹 (2025) 人工知能の未来。東京: 講談社。

8. 岡田 英樹 (2026) 人工知能の未来。東京: 講談社。

AlphaGo Zero と AlphaGo Master の両方とも Nature に発表された。これは、
AlphaGo Zero が AlphaGo Master を打ち負かしたことを示している。これは、
AlphaGo Zero が AlphaGo Master を打ち負かしたことを示している。

Fight-or-flight とは、
AlphaGo Zero が retire と fight-or-flight を示している。

SAE level 5 と SAE level 4 とは、

これは、
これは、
これは、

これは、

これは、
これは、

これは、

Freeman と great bird とは、
frog と bird と frog と frog と frog と bird とは、

Freeman と frog と Birds and Frogs と bird と Freeman とは、
bird と frog と bird と Freeman とは、

これは、
これは、

これは、
これは、

これは、
これは、

これは、
これは、
これは、

これは、

これは、
これは、

これは、

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

□□□□

[illegible]

common core picture

common core
 Freeman Dyson
 frog
 common core
 bird
 common core

[illegible]